

## Derwent Record

Email this to a friend

View: Expand Details Go to: Delphion Integrated View

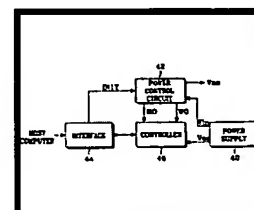
Tools: Add to Work File: Create new Work File

Add

Derwent Title: **Power control device for printer**

Original Title: **US5905899: Power control device in printer and method for controlling the same**

Assignee: **SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD** Standard company  
Other publications from SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (SMSU)...



Inventor: **KIM J H; LEE C S;**

Accession/Update: **1998-554484 / 200477**

IPC Code: **B41J 5/30 ; G06F 1/26 ; H02J 13/00 ; G06F 1/32 ; G06F 7/10 ;**

Derwent Classes: **P75; T04;**

Manual Codes: **T04-G10A**(Internal control)

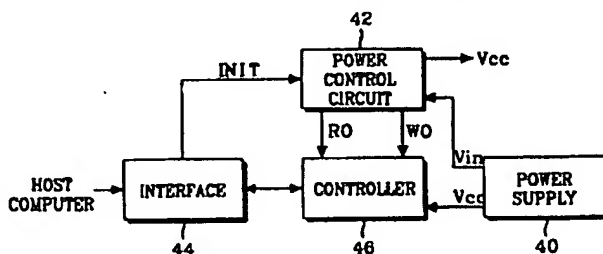
Derwent Abstract: (US5905899) **Novelty** - Power-on-signal received from host through an interface is input to input terminal of three state buffer. A control terminal of buffer is connected to output terminal of an inverter. Input terminal of a T-flip flop is connected to output terminal of buffer, and output terminal of flip-flop is connected to input terminal of inverter.

**Detailed Description** - The power-on-signal is provided by windows software through a soft power switch. The power control device further comprises a resistor, single pole single throw switch and a D-flip flop.

**Use** - For printer.

**Advantage** - Enables activation/deactivation of power supply to printer according to requirement of user, by input of related commands to host computer.

Images:



BEST AVAILABLE COPY

Description of Drawing(s) - The figure shows block diagram of power control circuit of printer.

Description of Drawing(s) - The figure shows block diagram of power control circuit of printer.  
Dwg.4/4, Dwg.4/4

Family: PDF Patent Pub. Date Derwent Update Pages Language IPC Code

**US5905899 B** 1999-05-18 199932 7 English G06F 1/26

Local appls.: US1997000854721 Filed:1997-05-12 (97US-0854721)

KR97073986A \* 1997-12-10 199847 English B41J 5/30

Local appls.: KR1996000016270 Filed:1996-05-15 (96KR-0016270)

**CN1063854C** = 2001-03-28 200477 English G06F 1/26

[19]中华人民共和国专利局

 $[51] \text{InI} \cdot \text{Cl}^6$ 

H02J 13/00



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97111446.3

[43]公开日 1998 年 1 月 28 日

公开号 CN 1171645A

[22]申请日 97.5.15

### [30] 优先权

[32]96.5.15 [33]K R[31]16270 / 96

[71]申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72]发明人 金政焕 李昌叶

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

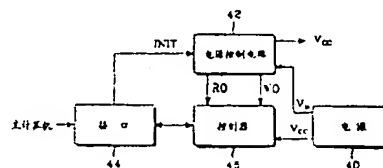
代理人 张志醒 王忠忠

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 2 页

**[54]发明名称** 打印机的电源控制设备及其控制方法

1571摘要

一种能在主计算机上控制打印机电源的电源控制设备及其控制方法, 所述控制装置包括: 主计算机, 根据用户接通打印机电源的指令给打印机接口提供接通电源的信号; 接口装置, 接收主计算机的接通电源的信号; 缓冲器, 连接或切断接通电源信号的输出通路; 触发装置, 触发通过缓冲器输入的接通电源的信号; 缓冲器控制器; 电源装置, 将提供的交流电转换成工作电源输出; 电源控制器, 切断或连接给打印机各部分提供工作电源的通路。



(BJ)第 1456 号

## 权 利 要 求 书

1.一种控制打印机电源的方法，该打印机有一个电源控制装置，用以根据用户对软电源开关的操作将电源装置产生的工作电源提供给打印机的各个部分，

其特征在于，所述电源控制装置根据从与所述打印机连接的主计算机来的、与接通打印机电源指令有关的接通电源的信号，给所述打印机的各部分提供工作电源。

2.一种控制打印机电源的方法，该打印机有一个电源控制装置，用以根据用户对软电源开关的操作将电源装置产生的工作电源提供给打印机的各个部分，其特征在于该方法包括下列步骤：

根据从与所述打印机连接的主计算机来的、与接通打印机电源指令有关的接通电源的信号，将所述电源控制装置的工作电源提供给打印机的各个部分；和

在所述电源控制装置给打印机的各部分提供工作电源时，若用户操动所述软电源开关则切断提供给所述打印机各部分的工作电源。

3.一种打印机电源控制设备，其特征在于包括：

一个主计算机，用以根据用户接通打印机电源的指令给打印机接口提供接通电源的信号；

一个接口装置，用以接收来自所述主计算机的接通电源的信号，并作为所述收到的接通电源的信号的接口；

一个缓冲器，用以在起动时连接通过所述接口装置提供的接通电源信号的输出通路，并在不用时切断所述接通电源信号的所述输出通路；

一个触发装置，用以触发通过所述缓冲器输入的所述接通电源信号；

一个缓冲器控制器，用以在所述触发装置的输出对应于初始状态

时使所述缓冲器起作用，在所述触发装置的输出触发到初始状态时使所述缓冲器不起作用；

一个电源装置，用以将所提供的交流电转换成工作电源输出出去；和

- 5           一个电源控制器，用以在触发元件的输出对应于初始状态时切断给所述打印机的各部分提供所述工作电源的通路，并在所述触发元件的输出触发到初始状态时连接所述给所述打印机的各部分提供所述工作电源的通路。

- 10           4.如权利要求 3 所述的电源控制设备，其特征在于还包括一个软电源开关，用以根据用户的操作给所述触发元件提供接通电源的信号。

# 说明书

## 打印机的电源控制设备及其控制方法

5        本发明涉及打印机，更具体地说，涉及打印机的一种电源控制设备及其控制方法。

通常，打印机用来打印主计算机中编制出的文件或图象。打印机电源的控制方法有的采用软电源开关。

下面谈谈用软电源开关控制电源的一般方法。首先，通上交流电  
10        时，电源装置就将交流电变换成直流电，再将直流电输入电源控制器。这时，电源控制器并没有将直流电提供给打印机的各个部分。

在上述情况下，若用户操动软电源开关，电源控制器就把直流电提供给打印机的各部分。这之后，若用户再次操动软电源开关，电源控制器就切断提供给打印机各部分的直流电。

15        这里，电源控制器给打印机各部分提供直流电的情况叫做接通电源，直流电没有提供给打印机各部分的另一种情况叫做切断电源。

在上述一般的电源控制方法中，配备了象软电源开关之类的电源开关使用户可以接通和切断打印机的电源。

20        然而，一般远离主计算机配置的打印机，是和个人计算机之类的主计算机一起使用的。

因此，用户在使用主计算机的过程中进行打印时要在打印机所在的位置直接操动打印机的电源开关，很不方便。

综上所述，不方便之处在于，为了接通打印机的电源，用户必须操动打印机的电源开关。

25        因此，本发明的目的是提供一种可以在主计算机上控制打印机电源的电源控制设备及其控制方法。

为达到上述的目的，本发明提供的打印机电源控制设备包括：一

个主计算机，用以根据用户接通打印机电源的指令给打印机接口提供接通电源的信号；一个接口装置，用以接收来自主计算机的接通电源的信号，并作为所收到接通电源的信号的接口；一个缓冲器，用以在起动时连接通过接口装置提供的接通电源信号的输出通路，并在不用时切断接通电源信号的输出通路；一个触发装置(toggling unit)，用以触发通过缓冲器输入的接通电源信号；一个缓冲器控制器，用以在触发装置的输出对应于初始状态时使缓冲器起作用，在触发装置的输出触发到初始状态时使缓冲器不起作用；一个电源装置，用以将所提供的交流电转换成工作电源输出出去；和一个电源控制器，用以在触发元件的输出对应于初始状态时切断给打印机的各部分提供工作电源的通路，并在触发元件的输出触发到初始状态时连接给打印机的各部分提供工作电源的通路。

从下面结合附图对本发明的实施例所作的详细说明可以更清楚了解本发明的上述和其它目的、特点和优点，附图中：

图 1 是主计算机与打印机之间一般相互连接方式的示意图；  
图 2 是本发明最佳实施例的打印机中电源控制电路的详细电路图；

图 3 是本发明最佳实施例的控制打印机电源电压的流程图；

图 4 是本发明最佳实施例的打印机电源控制电路的原理方框图。

下面参看附图详细说明本发明的一个最佳实施例。附图中同样的编号表示同样的元件。此外，本技术领域的行家们应该清楚理解的是，许多电路元件细节之类的具体细节仅仅是为更好地理解本发明而列举的，没有这些具体细节也同样可以实施本发明。此外，应该指出的是，对有关现有技术的详细说明如果认为在说明本发明的原理上是不需要的也可加以删除。

参看图 1，主计算机 10 通常通过并联接口电缆 12 与打印机 14 连接，并联接口电缆 12 则由主接插件、打印机接插件和电缆组成。主计算机 10 产生的信号加到装在主计算机 10 上的主接插件，再通过电

缆传送给装在打印机 14 上的打印机接插件。

这里，主计算机 10 的窗口打印机驱动器还包括一个项目表，与一般不同的是可以输入打印机的接通电源指令。若主计算机 10 的用户在窗口打印驱动器上输入接通电源指令，窗口打印驱动器就给打印机 14 提供特定的信号。

在本发明的一个实施例中，出现在主接插件的 17 号插脚的打印机 14 的初始化信号(以下称“INIT”信号)在多个传送给并接口电缆 12 的信号中用作接通主计算机 10 中打印机 14 电源的信号。

参看图 4，图中示出了本发明最佳实施例的电源控制设备。接口 44 将主计算机提供的诸多信号中的 INIT 信号提供给电源控制电路 42。若提供的是交流电时，电源 40 将交流电变换成各种类别的直流电，再将直流电提供给电源控制电路 42，具体以图 3 的直流电  $V_m$  作为其中一种直流电表示出来。

若 INIT 信号是在切断电源的情况下提供的，电源控制电路 42 就通过输出端  $V_{CC}$  输出直流电  $V_m$  从而接通电源。通过  $V_{CC}$  输出端输出的信号叫做  $V_{CC}$ ，信号  $V_{CC}$  提供给打印机的各个部分。此外，电源控制电路 42 也可以根据软电源开关的操作接通或切断电源。

若用户是在电源接通情况下操动软电源开关，就进行控制器 46 的切断操作，从而使电源控制电路 42 不致将直流电  $V_m$  作为电源  $V_{CC}$  输出。

参看图 2，图中示出了电源控制电路 42，该电路包括 INIT 信号检测器 16、触发部分 22 和电源开关部分 26。INIT 信号检测器 16 由三态缓冲器 18 和倒相器 20 组成。若倒相器 20 的输出输入到三态缓冲器 18 中从而使倒相器 20 的输出端处于高态，则三态缓冲器 18 不起作用，若处于低态，则起作用。三态缓冲器 18 只有在 INIT 信号通过接口部分 30 输入到三态缓冲器 18 中从而使三态缓冲器 18 起作用时才有输出产生。三态缓冲器 18 的输出输入触发部分 22 中。触发部分 22 由触发元件 24 和软电源开关 S1 组成。触发元件 24 的初始输出信号处于

高态, 而触发元件 24 每当输入的信号处于低态时触发输出信号的状态。触发元件 24 通常由 T 型触发器构成。

输入到触发元件 24 输入端的信号为三态缓冲器 13 的 INIT 信号和根据用户对软电源开关的操动产生的开关信号。

5        触发元件 24 的输出作为三态缓冲器 18 的控制信号通过倒相器 20 被提供。

触发元件 24 的输出输到电源开关部分 26 的 D 型触发器的清零端 CLR, 直流电  $V_{in}$  输入到输入端 D, 信号 WO 则通过控制器 46 输到时钟端 CK。

10        D 型触发器的输出输到晶体管 30 的基极。晶体管 30 的发射极接电源  $V_{in}$ , 集电极接电源  $V_{cc}$  的输出端。晶体管 30 在 D 型触发器的输出端处于低态时导通, 否则不导通。晶体管 30 导通时, 电源  $V_{in}$  作为电源  $V_{cc}$  通过输出端  $V_{cc}$  输出。电源  $V_{cc}$  提供给打印机的各个部分。

15        电源  $V_{cc}$  还通过电阻 R2 输到发光二极管 D1 的正极。发光二极管 D1 的负极接地。因此, 发光二极管在电源  $V_{in}$  通过输出端  $V_{cc}$  输出时发光。换句话说, 发光二极管 D1 发光时表明电源接通。

首先, 说明一下电源控制电路 42 接通电源的过程。主计算机的用户给窗口打印驱动器输入接通打印机电源的指令时, 窗口打印驱动器给打印机提供 INIT 信号。

20        INIT 信号通过接口部分 44 输到三态缓冲器 18 中。由于触发元件 24 的初始输出信号处于高态, 因而倒相器 16 的输出端转入低态。由于倒相器 16 的输出端处于低态, 因而三态缓冲器 18 给触发元件 24 提供 INIT 信号。触发元件 24 用 INIT 信号触发其输出端, 于是触发元件 24 的输出端转入低态。由于触发元件 24 的输出端转入低态, 因而三  
25        态缓冲器 18 不起作用。这样, 触发元件 24 不受下一个 INIT 信号的影响。

触发元件 24 的低态输出输到 D 型触发器 28 的清零端, 于是 D 型触发器转入低态。由于 D 型触发器 28 的输出转入低态, 因而晶体管



30 导通, 从而电源  $V_{in}$  通过输出端  $V_{cc}$  输出, 这时发光二极管 D1 发光。

如果有软电源开关 S1 的输入, 电源  $V_{in}$  不大可能根据初始输出信号由触发元件 24 触发从高态变为低态而通过输出端  $V_{cc}$  输出出去。此外, 由于触发元件 24 的输出端转入低态, 主计算机输出的 INIT 信号在三态缓冲器 18 中被截住。换句话说, 电源接通之后, 主计算机输出的 INIT 信号不影响打印机电源的控制操作。

下面再谈谈切断打印机电源的情况。

首先, 信号 RO 从触发元件 24 输出后输到控制器 46 从而使信号 WO 的初始低态转换成高态; 然后在信号 RO 处于高态时从控制器 46 输出出去。参看图 3 所示的控制器 46 的流程图, 现在详细说明控制器 46 的工作过程。

首先, 由于从触发元件 24 输出信号的初始状态处于高态, 因而 RO 信号的初始状态转入高态。信号 WO 的初始状态则转入低态。

若接通电源, 控制器 46 就履行步骤 32。在步骤 32 中, 控制器 46 履行初始化程序。初始化之后, 控制器 46 履行步骤 34。在步骤 34 中, 控制器 46 检验信号 RO 的状态。检验之后, 控制器 46 履行步骤 36。在步骤 36 中, 控制器 46 检验信号 RO 是否处于高态。这里, 信号 RO 处于高态表明用户在电源接通情况下操动了软电源开关 S1。

这时, 若信号 RO 处于高态, 控制器 46 就履行步骤 38, 否则控制器 46 再次履行步骤 34。在步骤 38 中, 控制器 46 将信号 RO 的状态转换成高态, 这时各步骤结束。

现在按控制器 46 的操作说明切断电源的步骤。

首先, 由于电源接通, 因而触发元件 24 的输出端转入低态, 从而产生信号 RO 的低态, 且 D 型触发器 28 转入清零状态, 因而晶体管 30 导通, 使电源  $V_{in}$  作为电源  $V_{cc}$  输出出去。

这时, 若软电源开关 S1 有输入, 触发元件 24 的输出就转入高态, 于是信号 RO 转入高态, 从而使控制器 46 将信号 WO 的状态转入高态。这时, 当信号 WO 的低态转入高态时有前沿产生。由于信号 WO

输到 D 型触发器 28 中，因而 D 型触发器的输出在高态下产生，于是晶体管 30 不导通，从而切断电源  $V_m$  的输出通路。因此，打印机的各部分得不到供电。

5 触发元件 24 被触发时，倒相器 20 的输出转入低态，由于倒相器 20 的输出处于低态，因而三态缓冲器 18 起作用，因此，电源按输入的 INIT 信号接通。

综上所述，本发明的好处在于电源是在主计算机的窗口打印驱动器处接通的。

10 虽然上面已详细说明了本发明的最佳实施例，但应该清楚理解的是，本技术领域的行家们可对本发明在所教导的基本原理范畴内进行的种种更改和/或修改仍然属于本发明的精神实质和范围。在本说明书中，为便于说明起见，说明的内容仅局限于打印机自动接通电源的功能，但显然，自动切断电源的功能也可按类似的方式进行。

15 此外，本发明可不用触发元件而在控制器中直接控制 D 型触发器。这时，若在控制器中检验到 INIT 信号，则可以通过给 D 型触发器清零接通电源。若在电源接通的情况下在预定的时间内不进行打印操作，则由于 D 型触发器配备有时钟，因而电源就被切断。因此，本发明的范围不应局限于上述实施例，本发明只受权利要求书等文件的限制。

20

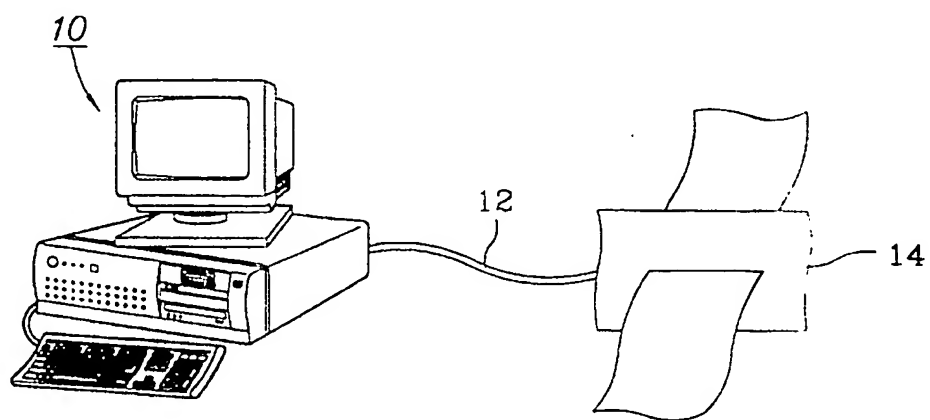


图 1

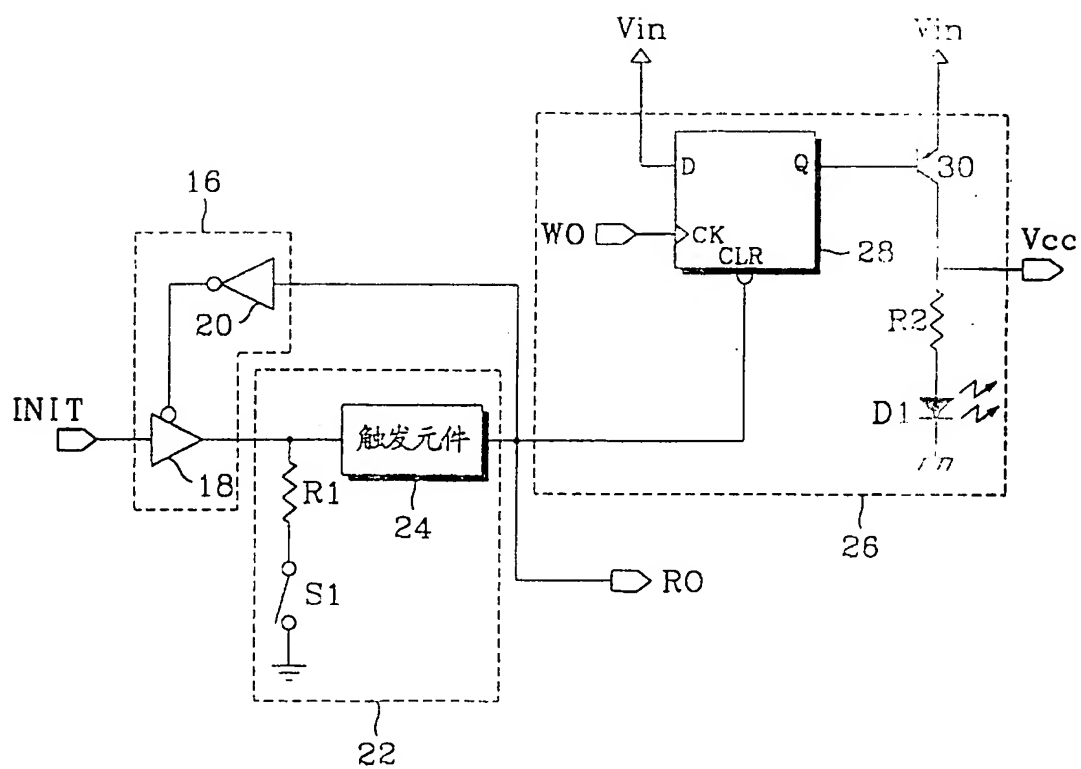


图 2

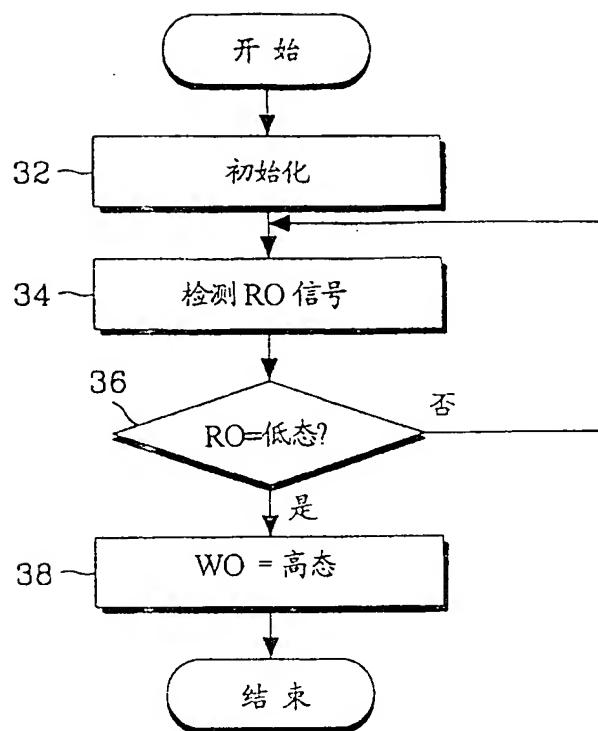


图 3

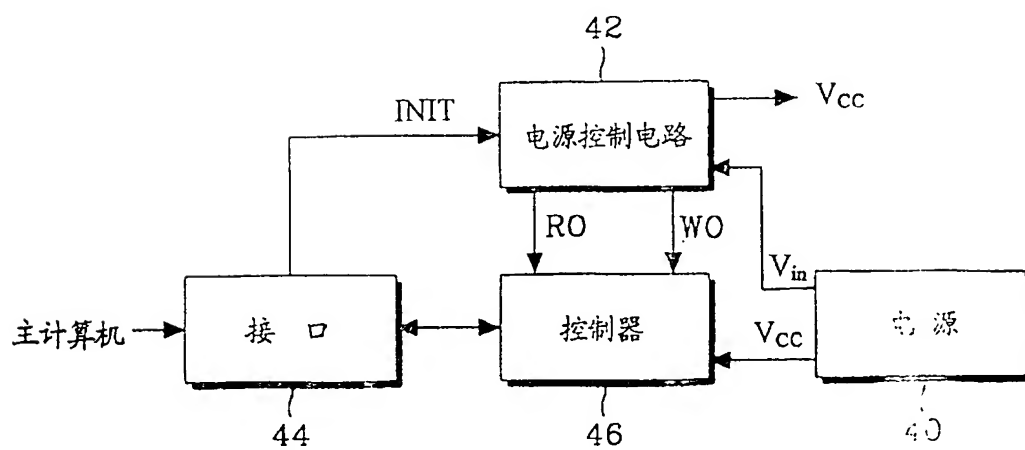


图 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**